НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 4 (2731) 21 студзеня 2019 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года

ДЗЕНЬ БЕЛАРУСКАЙ НАВУКІ

2019

Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

От имени Президиума Национальной академии наук Беларуси сердечно поздравляю научную общественность нашей страны, всех, для кого наука является делом жизни, с профессиональным праздником – Днем белорусской науки!

Минувший юбилейный для НАН Беларуси год стал логическим продолжением Года науки. Мы приступили к реализации Стратегии «Наука и технологии: 2018–2040», формировали новые научные направления, в том числе в рамках Союзного государства, искали и находили партнеров за рубежом. Наша работа была сконцентрирована на приоритетных направлениях развития страны, направлена на обеспечение активного взаимодействия академической, вузовской и отраслевой науки, на активную кооперацию науки, образования и производства. Академия наук напрямую работала со многими министерствами и ведомствами.

Сегодня белорусская наука и ее центр – НАН Беларуси – неотъемлемый атрибут государства, обеспечивающий расширенное воспроизводство новых знаний, передовых технологий и инновационных моделей развития. В научной сфере сформирован единый цикл от исследований и разработок до готовой продукции. В результате за последние годы почти на четверть (на 21,5%) выросло количество освоенных новшеств и более чем в 2 раза (до 10,7 млрд. долл. США) увеличился в стране объем выпуска научной и инновационной продукции.

Президент Республики Беларусь Александр Лукашенко в новогоднем обращении отметил: «Сегодня стране особенно нужны ваши интеллект и энергия… Вместе мы способны творить невозможное. Мы обязательно преодолеем преграды и обеспечим будущее нашей Родины». Это значит, что внимание к результатам работы ученых, научной сферы будет расти.

Многое уже исследовано и открыто. Но недаром великий Альберт Эйнштейн говорил: «Наука не является и никогда не будет являться законченной книгой. Каждый важный успех приносит новые вопросы. Всякое развитие обнаруживает со временем все новые и более глубокие трудности».

В Академии наук традиционно формируется «ТОП-10» наиболее значимых достижений. По итогам 2018 года в него вошли лучшие результаты деятельности ученых Академии наук в области фундаментальных и прикладных исследований. Они охватывают области физики и фармацевтики, материаловедения и химии, природопользования и биотехнологий, радиобиологии и селекции, подводной археологии и генетики сельскохозяйственных животных. Это – результаты мирового уровня!

Академия наук в целом успешно завершила прошедший год. Выполнены основные показатели социально-экономического развития. Многие ученые были удостоены высоких государственных наград, отмечены премиями НАН Беларуси. Недавно мы учредили новую медаль – имени первого президента Белорусской академии наук Всеволода Игнатовского. Именно он первым встал у руля главного научного учреждения молодой республики. Некоторые ученые ее уже получили. Нужны новые выдающиеся результаты.

Желаю вам, дорогие коллеги, творческих успехов, новых идей и движения только вперед.

Счастья, благополучия, здоровья вам и вашим близким!

Владимир ГУСАКОВ,
Председатель Президиума НАН Беларуси, академик

СВЕТ ПРОТИВ МИКРООРГАНИЗМОВ

Авторский коллектив Института физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси и ГП «АКАДЕМФАРМ» установил механизм летального действия света видимой области спектра на патогенные микроорганизмы. Работа вошла в Топ-10 НАН Беларуси – 2018.



Ее суть заключается в эффекте многоударности и накоплении определенного числа фотоповреждений жизненно важных молекул-мишеней для разработки новых фототерапевтических технологий эффективной фотоинактивации патогенов.

Актуальность работы обусловлена возрастающей устойчивостью патогенных микроорганизмов к действию лекарственных антибактериальных препаратов, широко используемых в медицинской практике и в ветеринарии. В настоящее время летальность от антибиотикорезистентных инфекций достигает уровня доантибиотиковой эры и уже через 10–20 лет практически все микроорганизмы приобретут резистентность к существующим антибиотикам. Один из перспективных подходов для борьбы с устойчивыми патогенами – антимикробная фотодинамическая терапия, основанная на фотодеструкции микроорганизмов при сочетанном воздействии красителя-сенсибилизатора и оптического излучения с длиной волны, соответствующей спектру поглощения красителя.

Исследования, выполненные физиками-лазерщиками и микробиологами, показали возможность фотоинактивации различных типов микробных клеток в отсутствие экзогенных фотосенсибилизаторов. Впервые показано, что летальное действие света на патогенные микроорганизмы реализуется за счет фотодинамических процессов с участием эндогенных фотосенсибилизаторов порфириновой и флавиновой природы, а также за счет фотодеструкции терминальных ферментов дыхательной цепи, обладающих выраженным поглощением в видимом диапазоне.



Коллективом авторов предложены методы повышения эффективности фотодеструкции патогенов за счет одновременного воздействия света на несколько молекул-мишеней.

Полученные результаты важны для разработки новых безлекарственных высокоэффективных методов инактивации патогенных микроорганизмов. Первые шаги в этом направлении уже сделаны: совместно с РНПЦ оториноларингологии ведется разработка эффективных методов фотодинамической терапии воспалительных заболеваний ЛОР-органов.

Виталий ПЛАВСКИЙ,
заместитель директора по научной и инновационной деятельности Института физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси

Анонс

О РАБОТЕ



СТР. 2

УЧЕНЫЕ – ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ



СТР. 3

НАУКА И СПАСАТЕЛИ

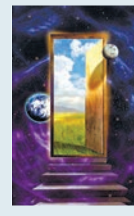


СТР. 4



ПОЧВА ДЛЯ ПРЕМИИ

СТР. 6



ДНИ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ

СТР. 8

ВАК: ПЛАГИАТУ – НЕТ!

Честность, неподкупность и компетентность – три кита, на которых держится работа Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь (ВАК). В июне минувшего года ее возглавил доктор юридических наук Александр ГУЧОК, который 12 лет отдал службе в органах прокуратуры и не понаслышке знает, как выявлять правонарушения в самых разных сферах деятельности. Нужны ли кардинальные перемены ВАК и как дальше будет развиваться система аттестации научных кадров – об этом в нашем интервью.



– Александр Евгеньевич, как бы Вы охарактеризовали работу ВАК?

– Организация аттестационного процесса во многом перекликается с надзорной деятельностью органов прокуратуры. Если на всех его этапах, начиная с предварительной экспертизы, неукоснительно соблюдать законодательство, обеспечивать выполнение установленных процедур, должным образом подбирать независимых экспертов, на высоком уровне организовывать публичные обсуждения диссертации, то и проблем с оценкой диссертации, как правило, не возникает.

Обеспечение принципов законности, полноты, всесторонности и объективности рассмотрения каждой диссертации – основная задача нашей комиссии.

Сегодня ВАК – орган, подчиненный непосредственно Главе государства, и повлиять на решение экспертов в процессе проведения многоступенчатой экспертизы невозможно. Наши сотрудники способны распознать и пресечь любые попытки такого влияния и вообще вмешательства в аттестационный процесс, в т.ч. благодаря высокой степени организации самого аттестационного процесса.

Об отсутствии необходимости радикальной трансформации говорит и опыт стран постсоветского пространства, которые ушли от государственной независимой системы аттестации. В последнее время нотки сожаления о том, что существовавшая система аттестации кадров высшей научной квалификации разрушена, звучат у наших соседей все чаще. Еще один показатель состоятельности и эффективности отечественной системы аттестации – стабильно высокое число аттестуемых иностранных граждан.

– Актуальна ли для нашей страны проблема плагиата в научных работах?

– Она актуальна везде и всегда. К сожалению, полагаться только на работу программно-аппаратных комплексов не приходится. Они не всегда оправдывают себя: ведь компьютерные технологии срабатывают только при наличии достаточных объемов сравнительного материала. Есть прецеденты, когда система плагиат-контроля не выявляла значительные фрагменты текстов, заимствованных из открытых интернет-ресурсов. Их обнаруживали наши сотрудники. Они же устанавливали, что диссертация предположительно могла быть написана несамостоятельно. Между тем, законодательством предусмотрено наказание для соискателя: снятие с рассмотрения независимо от этапа аттестационного процесса и лишение права представлять диссертацию повторно к защите в течение 5 лет.

Не менее острой может стать и проблема написания работ на заказ. Сотрудниками ВАК проведен анализ белорусского сегмента сети Интернет, в результате которого выявлены 46 сайтов, предлагающих подобные услуги. Материалы направлены в МАРТ и исполкомы для принятия мер по устранению нарушений законодательства о рекламе, в частности размещения рекламы, побуждающей к действиям, нарушающим закон. Этими ведомствами проводятся контрольные мероприятия и выносятся предписания об устранении нарушений. Работу по выявлению таких ресурсов будем держать на постоянном контроле в сотрудничестве с правоохранительными органами.

Следующая наша задача – разработать и внедрить эффективные механизмы привлечения к ответственности как заказчиков, так и исполнителей лжедиссертаций.

– Изменились ли причины и процент отклонения работ?

– В ВАК работы отклоняются преимущественно по причине их несоответствия уровню научной новизны, практической значимости, а также и по обозначенным выше причинам.

Доля неутвержденных ВАК в 2018 году диссертаций (29) по сравнению с 2017 годом (25) незначительно возросла с 4,8 до 5,1%. Наибольшее количество отрицательных оценок получили диссертации, выполненные по техническим, педагогическим и военным наукам.

Из 29 работ 11 диссертаций (5 докторских и 6 кандидатских) отклонены Президиумом ВАК, 18 кандидатских диссертаций сняты соискателями с рассмотрения в ВАК для доработки.

– В декабре 2018 года ВАК провел первую защиту с онлайн-трансляцией. Собираетесь продолжать подобную практику?

– Онлайн-трансляция защиты проведена в Белорусском государственном медицинском университете. Все участники этого непростого проекта справились с поставленной ими же задачей очень успешно. Думаю, публичная защита начинает переходить в формат абсолютной открытости, а онлайн-трансляция работы советов по защите диссертаций скоро станет обязательным условием открытия и продления их полномочий.

– Как будет в дальнейшем развиваться система аттестации научных кадров?

– ВАК будет усиливать значимость предварительной экспертизы, а основной акцент в части оценки диссертаций должен сместиться на советы по защите диссертаций. Оптимальной видится система, при которой получение положительной оценки диссертации в совете гарантировало бы ее безупречное прохождение и в экспертном совете ВАК, и в Президиуме ВАК, причем с рассмотрением лишь формальных процедурных вопросов. Пока же достаточно много прецедентов, когда экспертный совет обоснованно отклоняет работы, которые успешно при единогласном одобрении и высоких положительных оценках были защищены в советах. Для нас это сигнал для рассмотрения вопроса о закрытии такого совета.

Будущее – за большей открытостью процесса аттестации, что позволит привлечь к процедуре публичной защиты максимально широкий круг специалистов именно с помощью видеотрасляций. Интересным для нас представляется и опыт размещения в Интернете отзывов экспертов и оппонентов, отзывов на автореферат и др.

В завершение позвольте от коллектива ВАК поздравить всех ученых нашей страны с Днем белорусской науки, пожелать им крепкого здоровья и бодрости духа, благополучия, творческих успехов, талантливых учеников и получения искомых ученых степеней и званий!

Беседовал Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

НАЦЕЛЕНЫ НА РЕЗУЛЬТАТ

В Президиуме НАН Беларуси состоялось Общее собрание Совета молодых ученых Национальной академии наук Беларуси (СМУ). В подобном формате оно проводится раз в три года.

Молодежь в приоритете

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков в своем выступлении обратил внимание молодежи на важность достижения результатов научной деятельности, увеличение числа защит диссертационных исследований, необходимость активизации участия в различных конкурсах для молодежи. «Совет молодых ученых НАН Беларуси проявил свою зрелость, провел много знаковых мероприятий. Это – серьезная организация, которая справляется с ответственными и важными поручениями. Мы возлагаем на молодежь большие надежды. Поддержка молодых ученых является приоритетом в деятельности Национальной академии наук», – подчеркнул В. Гусаков.

Председатель СМУ Андрей Иванец рассказал о результатах деятельности совета в 2018 году, упомянул основные мероприятия и инициативы. По его словам, СМУ объединяет более 2200 человек из 80 научных организаций. Он подчеркнул, что в прошлом году молодежь защитила 50 кандидатских диссертаций, 70 стипендиатов Президента Республики Беларусь – молодые ученые и аспиранты НАН Беларуси, а 5 из 10 призовых мест конкурса «100 идей для Беларуси» достались академической молодежи. Цель – увеличить эти показатели за счет роста числа участников и качества их работ.

Выборы и планы

Состоялись очередные выборы председателя и Бюро СМУ. По их итогам у главы СМУ (им в ходе открытого голосования переизбран А. Иванец) – два новых заместителя. Это Степан Юрецкий (он же председатель СМУ Отделения гуманитарных науки искусств) и Егор Гусаков (ранее председатель СМУ Отделения аграрных наук). Кроме того, избраны новые руководители советов отделений наук. Так, Александр Сидоренко возглавил СМУ



Отделения физико-технических наук, Максим Усаченок – СМУ Отделения физики, математики и информатики, Анастасия Лапко – СМУ Отделения химии и наук о Земле, Людмила Соколовская – СМУ Отделения аграрных наук.

Говорили молодые ученые не только о делах своего совета, но и о насущных проблемах. Это цены на арендное жилье, закупка оборудования и расходных материалов на исследования, возможности увеличения собственного заработка и др. Все они приняты к сведению. Однако чем актуальнее проблема, тем больше нюансов в ее решении и шире круг участвующих в данном процессе. Порой требуется индивидуальный подход – и над этим в СМУ также работают.

На собрании прозвучали любопытные исторические факты. В своем докладе С.Юрецкий отметил: «Институализация деятельности академической молодежи началась с первых лет существования Белорусской академии наук. Еще в марте 1929 г. было образовано «Бюро аспирантов» – коллегиальный орган, в который входили соискатели ученых степеней. Бюро – прямой предшественник сегодняшнего СМУ. Поэтому именно с момента образования Бюро аспирантов – берет начало история Совета молодых ученых Академии наук (а не с 1965 г., как представлялось ранее)».

С.Юрецкий озвучил и направления совершенствования работы в Совете. Это усиление внимания к уже зарекомендовавшим себя научным форумам, проводимым СМУ, создание отдельного конкурса стартап-проектов под эгидой НАН Беларуси.

Планы на этот год у Совета достаточно обширные. Взят курс на организацию второго фестиваля науки, второй европейской школы биотехнологий, а также первой летней школы для молодых ученых.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

ПО ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ


Фото В. Харченко

Министерство лесного хозяйства с Национальной академией наук Беларуси сотрудничает на постоянной основе, чаще всего с Институтом леса и Институтом экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича. Накануне Дня белорусской науки о важных для ведения лесного хозяйства разработках академических ученых и планах на ближайший год рассказал начальник отдела науки, правовой и кадровой работы министерства Виктор ЖОЛУДЬ.

– Как Вы оцениваете уровень сотрудничества Минлесхоза и НАН Беларуси? В каком направлении, на Ваш взгляд, следует двигаться дальше?

– В текущей пятилетке до 2020 года по заказу Минлесхоза выполняется ГНТП «Леса Беларуси – устойчивое управление, инновационное развитие, ресурсы». Основным исполнителем четырех заданий является Институт леса, одного – Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича. Также эти научные учреждения работают по данной программе вместе с БГТУ.

В прошедшие годы выполнялись и отдельные проекты по заказу министерства. Научно-техническая продукция разрабатывалась в полном объеме и внедрялась в производство в установленные сроки.

Среди основных задач – развитие системы научно обоснованных лесоводственных мероприятий и природоохранных технологий, направленных на увеличение несплошных рубок леса, установление оптимального соотношения лесов искусственного и естественного происхождения, увеличение долевого участия твердолиственных пород в общем объеме лесовосстановления и лесоразведения, оптимизация породного и возрастного состава древостоев, сохранение биологического разнообразия и защитных функций лесов.

Ученые работают и над совершенствованием системы селекционного семеноводства лесообразующих видов на основе использования современных достижений генетики, селекции и биотехнологии. Они разрабатывают и внедряют в лесохозяйственное производство новые методы, технологии и средства воспроизводства, охраны и защиты леса для улучшения качественного состава, повышения продуктивности и устойчивости лесов, а также эффективные методы, технологии и средства охраны лесов от пожаров, защиты от болезней и вредителей. Кроме того, ищут пути повышения эффективности работы лесного хозяйства, усиливая ресурсную, социально-экономическую, средообразующую и природоохранную роли лесов.

Все эти задачи будут отражены в Комплексном прогнозе научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2020–2025 годы и далее до 2040 года, который разрабатывается ГКНТ.


Выездное заседание в Институте леса НАН Беларуси

– Какие разработки академических ученых внедрены за последнее время и уже показали себя с лучшей стороны?

– Комплекс технологий по развитию лесосеменной и селекционной базы лесообразующих пород позволил перевести лесовосстановление и лесоразведение на генетико-селекционную основу. Производится лесосеменное районирование дуба черешчатого, регламентирующее сбор и перемещение семян с учетом их географического, лесопатологического и популяционно-генетического происхождения. Показали хорошие результаты технологии производства, выращивания и адаптации микроклонально размноженного лесного посадочного материала. В лесном хозяйстве применяется также молекулярно-фитопатологический набор для диагностики и идентификации чужеродных инвазивных видов возбудителей инфекционных заболеваний древесных пород.

Внедрены методы и технологии диагностики, профилактики и ликвидации лесных пожаров. Для этого применяются экологически безопасные огнетушащие составы «Метафосил» и «Комплексил». Разработаны и введены в хозяйство методы и технологии диагностики послепожарного состояния насаждений основных лесообразующих пород Беларуси, используется лесопожарное районирование территории нашей страны и Правила противопожарного обустройства лесного фонда.

Внедрение в лесном хозяйстве страны указанных научно-технических разработок обеспечило ежегодное создание селекционным посадочным материалом более 40% площади лесных культур, повышение их продуктивности и биологической устойчивости, сохранение и эффективное использование их ценного генофонда, совершенствование технологии профилактики и ликвидации лесных пожаров.

– Какие совместные проекты планируется осуществить в 2019 году?

– Продолжится работа по усовершенствованию и внедрению лесосеменного районирования ели европейской и сосны обыкновенной в Беларуси, проведению селекционно-генетической оценки насаждений и выделению объектов постоянной лесосеменной базы липы мелколистной. В этом году внимание будет также направлено на создание агрегационных феромонов: ученые проведут оценку биологической эффективности и регистрационные испытания феромонного препарата для усачей рода *Monochamus*, разработают метод мониторинга их численности.

В канун Дня белорусской науки хочу поблагодарить ученых за их непростой, но важный для нашей страны труд. Их разработки – основа успешного развития лесного хозяйства и всего общества в целом.

Желаю белорусским ученым крепкого здоровья, долгих и плодотворных лет жизни, новых и прорывных идей в своей деятельности и их неукоснительного воплощения в реальность!

Беседовала Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

Национальную академию наук Беларуси посетили Почетный консул Великобритании в Минске Мел Роджерс, а также представители компании Greengage – генеральный директор Стивен Парсонс и директор по продажам и маркетингу Мэттью Келли.

СВЕТ ЗЕЛЕНОЙ ЭПОХИ



Гости из Британии приехали в Минск для обсуждения перспектив сотрудничества в области агрофотоники. Это новая прикладная область знаний о воздействии излучения видимого, инфракрасного и ультрафиолетового диапазона на растения и их плоды в процессе их роста, созревания, хранения и переработки, а также на животных, птиц, рыб и биомассу.

Компания Greengage заинтересована в сотрудничестве с Центром светодиодных и оптоэлектронных технологий НАН Беларуси, где совместно с другими академическими институтами разработаны и серийно производятся инновационные светодиодные тепличные облучатели для выращивания растений томатов, огурцов, салата, роз, а также проводятся работы по использованию светодиодного освещения в картофелеводстве, птицеводстве и аквакультуре.

Как отметил ученый секретарь Центра светодиодных и оптоэлектронных технологий НАН Беларуси Сергей Лишик, стороны договорились о сотрудничестве по таким направлениям, как индукционное питание светодиодных светильников, системы автоматизированного мониторинга и управления освещением, температурой, влажностью, концентрацией CO_2 и другими параметрами в теплицах, птицефермах и свинокомплексах.

Еще одно перспективное направление сотрудничества – вертикальные фермы или так называемые фабрики растений. Они представляют собой многоярусные теплицы с круглогодичным производством овощей и высокой степенью автоматизации и роботизации производственных процессов, начиная от посадки семян растений и заканчивая съемом и упаковкой зелени и плодов. Такие фабрики могут располагаться непосредственно в городе, что выгодно с точки зрения сокращения затрат на хранение и транспортировку продукции, а также экономии водных ресурсов.

Greengage основана в 2008 году и базируется в Эдинбургском университете. Присутствие в университетском городке демонстрирует внимание к внедрению инновационных технологий в сельскохозяйственный сектор.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ВЫСОКАЯ ОЦЕНКА

20 научных работ магистрантов Института подготовки научных кадров НАН Беларуси (ИПНК) получили высокую оценку на XXV Республиканском конкурсе научных работ студентов.

В 2018 году на конкурс магистранты и недавние выпускники ИПНК подали 23 работы. 1 автор стал лауреатом конкурса, 6 работам присуждена первая, 3 – вторая и 10 – третья категория.

По словам ректора ИНПК Марата Жилинского, в сфере информационных технологий представлены следующие работы: «Применение средств криптографии для защиты современных систем и сетей» (Кирилл Софранчук), «Обучение искусственной нейронной сети для решения задачи распознавания образов» (Любовь Ходасевич), а также «Приложение для подготовки цифровой геометрической модели по медицинским изображениям» (Артем Авлас).

Научные работы были посвящены и медицинской тематике. Агата Петровская раскрыла тему использования атомно-силовой микроскопии для оценки влияния наночастиц и температуры на локальные механические свойства клеток крови пациентов с сахарным диабетом 2 типа, Дарья Василевская предложила пути совершенствования обучения медицинских физиков для работы в лучевой терапии.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

НАУКА И СПАСАТЕЛИ

19 января белорусские спасатели отметили свой профессиональный праздник. Совсем рядом в календаре – День белорусской науки. Чем сотрудникам МЧС полезны разработки ученых?

Как отметил во время пресс-конференции в Белпрессцентре министр по чрезвычайным ситуациям Валерий Ващенко, «практически все, что мы имеем на вооружении, – отечественного производства. И это результат взаимодействия с учеными НАН Беларуси и других научных организаций. Эта работа будет продолжаться». Внедряются новые технологии пожаротушения, которые касаются происшествий на предприятиях и в высотных зданиях. Использованы разработки ученых и при изготовлении костюмов спасателей. Министр обратил внимание на то, что специальная белорусская ткань по характеристикам не уступает лучшим мировым образцам, а по отдельным позициям превосходит их. «И если мы раньше «химические» костюмы закупали за рубежом, то сегодня все производится у нас и на порядок дешевле, – отметил В. Ващенко. – Имеем возможность поставлять свою продукцию на рынки других стран – она пользуется большим успехом».



МЧС Беларуси планирует получить на вооружение беспилотный летательный аппарат белорусского производства с дальностью полета до 300 км. «Беспилотники в МЧС уже применяются для мониторинга и авиационной охраны наших лесов параллельно с вертолетами – это дешевле», – сказал В. Ващенко. Министр заметил, что речь не идет о замене беспилотниками пилотируемой авиации: «Мы не снимаем использование вертолетов, потому что наряду с мониторингом мы имеем возможность сразу же приступать к тушению – с помощью десантирования или беспосадочным способом».

Спасатели заинтересованы и в использовании дистанционного зондирования Земли. Это позволяет обнаруживать незафиксированные пожары. «Не так давно приезжала делегация из Китая. Мы с ними обсуждали, как можно эффективнее использовать космический мониторинг», – рассказал министр.

Отметим также и другие грани сотрудничества. Так, представители Департамента по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС МЧС Республики Беларусь не первый год взаимодействуют с Институтом радиобиологии. В свою очередь Институт прикладной физики выполняет работы по мониторингу и техническому диагностированию потенциально опасных промышленных объектов, подконтрольных Госпромнадзору МЧС в рамках аккредитованной лаборатории неразрушающего контроля.

Ну а кроме научного сотрудничества представители МЧС нередко инспектируют различные объекты, закрепленные за организациями НАН Беларуси. Такие мониторинги обращают внимание на необходимость серьезно относиться к требованиям технических нормативных правовых актов системы противопожарного нормирования и стандартизации, выполнять противопожарные мероприятия для исключения возникновения чрезвычайных ситуаций.

Сергей ДУБОВИК,
«Навука»

НА СТРАЖЕ СЕЙСМОБЕЗОПАСНОСТИ

Центр геофизического мониторинга НАН Беларуси – единственная организация в нашей стране, которая несет геофизическую службу в системе мониторинга чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и национальной системы мониторинга окружающей среды.

Центр проводит геофизический мониторинг опасных геодинамических явлений и процессов – сейсмических событий искусственного и естественного происхождения, вариаций геомагнитного поля Земли и других сопутствующих этим процессам параметров. Режим работы наблюдательных подразделений Центра – непрерывные круглосуточные наблюдения.

Организации с аналогичной деятельностью входят в состав Академий наук и других стран на постсоветском пространстве, так как указанные работы имеют и важную научную составляющую, связанную с изучением глубинного строения Земли, исследованиями и моделированием геодинамических процессов.

Центр геофизического мониторинга обеспечивает Республиканский центр управления и реагирования на чрезвычайные ситуации МЧС Республики Беларусь еженедельными обзорами сейсмичности территории нашей страны, информацией о сильных землетрясениях, а также ежегодным научно-аналитическим обзором с каталогом и картой сейсмичности территории Беларуси.

Центр взаимодействует с Департаментом по ядерной безопасности (Госатомнадзор) МЧС по вопросам обеспечения сейсмической безопасности БелАЭС: участвует в подготовке Национального доклада Республики Беларусь о выполнении Конвенции о ядерной безопасности, Национального доклада по целевой переоценке безопасности Белорусской АЭС (стресс-тесты) и подготовке плана мероприятий по результатам проведения стресс-тестов; выполняет НИР по разработкам методических рекомендаций по сейсмической безопасности в районах размещения объектов атомной энергетики на территории Республики Беларусь; проводит экспертизу безопасности в области использования атомной энергии.

Геннадий АРОНОВ,
директор Центра
геофизического мониторинга
НАН Беларуси

«БУСЕЛ» НА СЛУЖБЕ

НАН Беларуси осуществила поставку в МЧС Республики Беларусь беспилотного авиационного комплекса «Бусел М». БЛА применяется спасателями ГААСУ «Авиация» МЧС для мониторинга мест возможного подтопления паводковыми водами, обнаружения очагов пожаров в экосистемах, поиска пропавших людей, при тактико-специальных учениях и др.



Летать «Бусел М» может днем и ночью с крейсерской скоростью 70 км/ч и в радиусе до 25 км передавать наземным службам видеоинформацию в режиме реального времени с борта беспилотного летательного аппарата.

Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов НАН Беларуси как предприятие-изготовитель осуществляет периодическое (плановое) техническое обслуживание БАК «Бусел М». Также предприятие участвует совместно с ГААСУ «Авиация» МЧС в проведении поисковых работ и совместных учениях на БелАЭС.

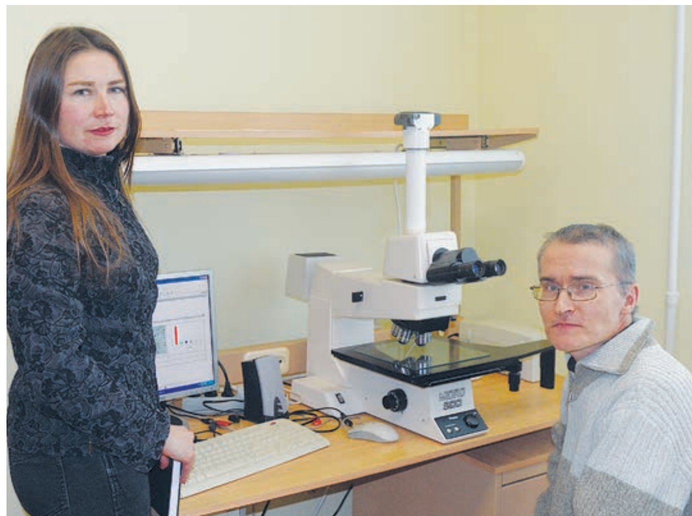
В 2019 году планируется передать на вооружение ГААСУ «АВИАЦИЯ» современный беспилотный комплекс «Буревестник», предназначенный для выполнения широкого комплекса задач на максимальную дальность до 290 км.

Мария МАКСИМОВА,
помощник директора
НПЦ многофункциональных беспилотных
комплексов
НАН Беларуси

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГРАФЕНА

Ученые института технической акустики НАН Беларуси (ИТА) совместно с Институтом материаловедения Академии наук и технологий Вьетнама начали работу над проектом «Получение полимерных нанокомпозиционных материалов на основе графена, синтезированного с жидкофазным расслоением графита с помощью ультразвуковой обработки».

Графен – материал будущего. Интерес к его получению обусловлен уникальными физико-химическими свойствами материала: эластичностью, стабильностью при комнатной температуре, высокой тепло- и электропроводностью. Реализовать данные преимущества возможно после проведения детальных исследований характеристик графена, а также в результате разработки надежных и относительно недорогих методов синтеза этих экзотических структур за счет жидкофазного расслоения графита при использовании поверхностно-активных органических жидкостей под действием ультразвука.



Идея проекта заключается в достижении однородности распределения наночастиц графена (оксида графена) в каучуковой матрице за счет применения ультразвукового воздействия.

«Сотрудниками нашего института спроектирован и изготовлен акустический узел для ультразвуковой обработки наносуспензии при избыточном статическом давлении до 10 атм, – рассказывает ученый секретарь ИТА Дмитрий Багрец. – Проведенные ранее эксперименты свидетельствовали об эффективности ультразвукового диспергирования углеродного наноматериала при повышенном статическом давлении в присутствии поверхностно-активных веществ. Нам было показано, что ультразвуковая обработка существенно влияет на структуру углеродного материала.

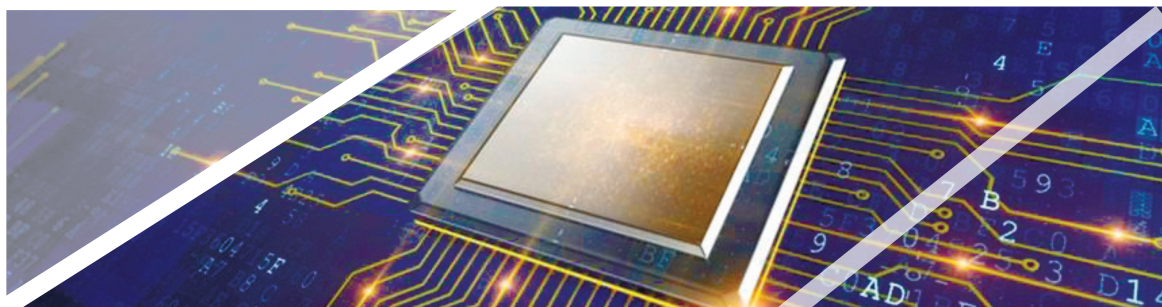
Проект стартовал в 2019 году, он рассчитан на 2 года. С белорусской стороны руководителем является член-корреспондент НАН Беларуси Василий Рубаник. В реализации также заняты Василий Рубаник (мл.), Валерий Луцко, Вадим Янусов и Ирина Никифорова (**на фото**). Основная цель проекта – получение полимерных нанокомпозиционных материалов на основе графена, синтезированного жидкофазным расслоением графита под действием ультразвука, и исследование их свойств.

«Создание собственной технологии жидкофазного расслоения позволит расширить ассортимент шинной продукции предприятий, повысить рентабельность производств и качество выпускаемых шин, – отметил Д. Багрец. – Резиновые смеси и вулканизаты на основе наполненных композиций, полученных по разработанной технологии, могут использоваться при изготовлении автомобильных покрышек с высокими требованиями к сопротивлению качению и сцеплению протекторов с влажным и обледенелым покрытием».

Евгений КАРПАС



ТОП-10 НАН БЕЛАРУСИ 2018



К СОЗДАНИЮ КВАНТОВОГО КОМПЬЮТЕРА

В современном мире широкое применение находят технологии, основанные на использовании законов квантовой физики для практического управления квантовыми системами на уровне индивидуальных компонентов – одиночных атомов, молекул, примесных центров в кристаллах, фотонов и т.п. Прогресс в их развитии уже привел к демонстрации в научных лабораториях принципиально новых методов обработки информации и безопасной ее передачи на большие расстояния, создания метрологических систем для потребностей нанотехнологий и биомедицинских применений.



Особенно перспективно для этих целей использование одиночных квантовых систем в твердых телах, в частности систем взаимодействующих электронных и ядерных спинов, где электроны играют роль «быстрых» квантовых битов (кубитов) и могут использоваться в качестве интерфейсов с «летающими» кубитами – фотонами, а ядерные спины могут выполнять роль квантовой памяти, поскольку позволяют хранить квантовую информацию в течение долгого времени благодаря их исключительно высокой изоляции от окружения.

Наиболее известным представителем одиночных электронно-ядерных систем является центр окраски «азот-вакансия» (NV центр) в алмазе, который состоит из замещающего атома азота (N) и вакансии (V), расположенной в соседнем узле решетки алмаза. Электронным кубитом в нем является спин S = 1 NV центра в основном триплетном электронном состоянии. В отличие от большинства других предложений, на системах NV-^{13}C в алмазе такие операции реализуются при комнатной температуре, что чрезвычайно важно для биологических приложений.

В нашей работе на основе компьютерного моделирования углеродного кластера $C_{510}[NV]H_{252}$, содержащего NV центр, была впервые получена подробная база данных о характеристиках сверхтонкого взаимодействия для всех возможных спиновых систем NV-^{13}C, отличающихся положением ядерного спина ^{13}C в кластере. Полученные расчетные данные были использованы для поиска положений атомов ^{13}C в кластере, в которых ядерный спин ^{13}C является стабильным, т.е. не испытывает стохастических переворотов. Сделанные теоретические предсказания подтверждены специально поставленным экспериментом, выполненным в группе профессора Ф. Железко (Институт квантовой оптики университета Ульма, Германия). По материалам исследований опубликована совместная статья в журнале New Journal of Physics.

Полученные результаты актуальны в связи с развитием алмазных квантовых технологий и созданием на их основе квантовых процессоров, источников одиночных фотонов для квантовой криптографии, квантовых сенсоров для измерения магнитных/электрических полей и температуры с нанометровой точностью, что открывает перспективы исследования биологических процессов на уровне отдельных клеток, нервных волокон, мембран, реализации магнито-резонансной томографии сложных биологических молекул и т.п.

Александр НИЗОВЦЕВ,
главный научный сотрудник
Института физики
им. Б.И. Степанова НАН Беларуси

ПРЕЗИДИУМ НАН БЕЛАРУСИ

■ 14 января рассмотрены назначения доплат действительным членам (академикам) и членам-корреспондентам НАН Беларуси за академические ученые звания, планы работы Общего собрания и Президиума НАН Беларуси на 1-е полугодие 2019 года, а также другие вопросы.

Президиум НАН Беларуси одобрил отчеты действительных членов (академиков) и членов-корреспондентов НАН Беларуси о работе в 2018 году и назначил им доплаты за академические звания. Экспертные комиссии рассмотрели отчеты, представленные академиками и членами-корреспондентами НАН Беларуси, а также заявления неработающих пенсионеров, которые имеют эти звания, об их вкладе в науку и инновационное развитие страны в 2018 году. При оценке деятельности членов НАН Беларуси учитывались научное руководство программами, темами, хоздоговорами, практическая направленность разработок, участие в инновационной деятельности и реализации основных направлений деятельности НАН Беларуси, вклад в развитие международного научно-технического сотрудничества и подготовку научных работников высшей квалификации (аспиранты, докторанты, соискатели). Вместе с тем, как было отмечено на заседании Президиума, следует обратить внимание на недостаточную результативность научной деятельности в прошлом году отдельных ученых.

Утверждены планы работы Общего собрания НАН Беларуси и Президиума НАН Беларуси на 1-е полугодие 2019 года. Так, результаты деятельности НАН Беларуси в 2018 году планируется рассмотреть в апреле. Но уже в конце января на расширенном заседании Бюро Президиума будут проанализированы предварительные итоги работы научных организаций в прошедшем году.

План работы Президиума НАН Беларуси содержит шесть вопросов. Среди них – взаимодействие и реализация проектов НАН Беларуси и Министерства связи и информатизации Республики Беларусь по проблемам цифровой трансформации. Предполагается также рассмотреть результаты выполнения в 2018 году ГП «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы, утвердить отчеты о выполнении госпрограмм научных исследований за 2018 год.

Президиум также присудил премии РАН и НАН Беларуси 2018 года.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

ИТОГИ КОНКУРСА ДЛЯ СМИ

■ НАН Беларуси подвела итоги конкурса на лучшее представление научных достижений 2018 года в СМИ.

Конкурс проводился в девятый раз по четырем номинациям, по каждой присуждены три премии. Всего было представлено 138 работ 31 автора.

Бюро Президиума НАН Беларуси приняло решение присудить премии конкурса в номинации «Лучшая публикация»: обозревателю газеты «Рэспубліка» ИД «Беларусь сегодня» Вере Ганкиной-Бутько /Артеага/; обозревателю газеты «Сельская газета» ИД «Беларусь сегодня» Ирине Германович; редактору отдела газеты «Звязда» Михаилу Ковалеву.

В номинации «Лучший сюжет (программа) на радио и телевидении» победителями стали: редакторы отдела редакторов главной дирекции подготовки телепрограмм генерального продюсерского центра Белтелерадиокомпании Валерия Васильева и Дарья Ромейко за цикл телевизионных программ «Наукомания» на телеканале «Беларусь 3»; обозреватель отдела политических обозревателей главной дирекции «Агентство телевизионных новостей» Белтелерадиокомпании Алеся Высоцкая за цикл телевизионных программ на телеканале «Беларусь 1» и «Беларусь 24»; корреспондент Дирекции информационного вещания ЗАО «Столичное телевидение» Ольга Коршун за цикл телевизионных сюжетов в информационных программах телеканала «Столичное телевидение» и телеканала «БелРос».



В номинации «Лучшее представление достижений НАН Беларуси в сети Интернет» победа присуждена редактору национальной версии сайта bel.sputnik.by корреспондентского пункта ФГУП «Международное информационное агентство «Россия Сегодня» в Республике Беларусь» Станиславу Андросику; корреспонденту отдела экономической и научной информации Главной редакции информации БЕЛТА Валерии Гавриловой; обозревателю редакции газет «Минский курьер» и «Вечерний Минск» УП «Агентство «Минск-Новости» Ольге Поклонской.

В номинации «Лучшая публикация в научно-популярном издании» победителями стали: Максим Гулякевич, заместитель главного редактора газеты «Навука»; Наталья Нияковская, обозреватель научно-популярного журнала «Вестник Белнефтехима»; Дарья Пронько, ведущий редактор научно-практического журнала «Наука и инновации».

Пресс-служба НАН Беларуси



НОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

■ Институт химии новых материалов НАН Беларуси посетила делегация из Университета Чжэцзян-Шурен (г.Ханжоу, КНР, на фото) во главе с профессором, вице-президентом Университета Чэнь Синьменем. Подписаны Соглашение и Устав совместной Международной китайско-белорусской научной лаборатории новых композиционных материалов. Достигнуто соглашение о проведении работ в указанной лаборатории на контрактной основе.

Лауреаты Премии НАН Беларуси

ПОЧВА ДЛЯ ПРЕМИИ

Премия НАН Беларуси 2018 года за цикл работ «Почвы Республики Беларусь на современном этапе: морфология, свойства, качественная оценка» присуждена ученым Института почвоведения и агрохимии: директору Виталию Лапе, заведующей сектором агропочвоведения, цифровой картографии и оценки почв Татьяне Азаренок, а также ведущему научному сотруднику сектора Леониду Шибуту (на фото справа налево).



Наш атлас

Большое красочное издание «Почвенный атлас Европы» теперь дополнено и отечественным вариантом. В цикл научных работ, представленных нашими учеными, включены монографии «Атлас почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь» и «Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств: методика, технология, практика».

«По масштабу наш атлас более детален и точен, поскольку взята меньшая территория, – объясняет В. Лапа. – Но выполнен он точно по такому же принципу, как и европейское издание».

Работа над монографией длилась три года. Кроме текстовой части, нужно было исследовать и обновить информацию о почвенных профилях. «После первого варианта издания работа продолжалась еще два года, – вспоминает Виталий Витальевич. – Почву не случайно называют основным национальным богатством. Все ее свойства необходимо тщательно анализировать».

База урожая

Сохранение благоприятных уровней физических, химических и биологических свойств почв – одно из приоритетных направлений агропочвенной науки. Его перспективность определена обеспечением продовольственной безопасности страны.

По мнению ученых, рациональное использование сельхозземель невозможно без объективной оценки потенциала земельных ресурсов. А она базируется на естественно-исторических факторах почвообразования и зависит от интенсивности проявления антропогенных факторов. Отсюда разный уровень плодородия и ведения растениеводства. Кроме того, различия в агротехнологическом и мелиоративном состоянии почв в значительной мере снижают их качественное состояние и осложняют ведение сельхозпроизводства. Это приводит к потере их экологической устойчивости, снижению производительной способности и, как следствие, к недобору растениеводческой продукции.

Впервые в Беларуси систематизированы сведения о современном состоянии состава и свойств почв отдельных рабочих участков сельхозземель страны. Разработана современная методика оценки эффективного плодородия для проведения землеоценочных работ в долгосрочном цикле. При этом использованы количественные критерии, отражающие генетическую связь между состоянием (степенью увлажнения, строения пород и др.) почв рабочих участков сельхозземель и уровнем их урожайности.

Земельная математика

Во время проведенных исследований заложены почвенные разрезы основных типов почв страны, проведено их описание и систематизированы полученные данные о морфологическом строении. Рассчитаны среднестатистические показатели генетических и агроэкологических свойств отдельных рабочих участков, которые отражены в «Атласе».

Разработана и усовершенствована шкала оценочных баллов, объективно отражающая современное состояние почвенного покрова. Установлен балл бонитета почвенных разновидностей на основании новых данных об их производительной способности, степень пригодности почв для возделывания озимой тритикале и проведена дифференциация оценки по пригодности под яровую пшеницу, ячмень, кукурузу.

Разработаны и усовершенствованы поправочные коэффициенты (на степень увлажнения почв, агрохимические свойства почв, генезис почвообразующих пород, завалуненность, эродированность) для установления балла плодородия почв. Кроме того, предложена методика кадастровой оценки плодородия сельхозземель. Она получила агрономическое, экологическое и социальное значение, так как является фактической основой для расчета балла эффективного плодородия участков сельхозземель всех землепользователей республики. Поэтому может применяться при проведении землеоценочных работ, установления стоимости земель, ставок и определения суммы земельного налога, для оптимизации размещения посевов, обоснования проектов внутрихозяйственного землеустройства и др.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

ПРЕМИИ РАН И НАН БЕЛАРУСИ

Объявлены победители конкурса 2018 года на соискание премий РАН и НАН Беларуси.

В области естественных наук отмечен цикл работ «Биохимия белков цитохром Р450-зависимых монооксигеназных систем» представителям Института биоорганической химии НАН Беларуси и Научно-исследовательского института биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича.

В области технических наук премия будет вручена за цикл работ «Функциональные материалы: мезомеханический анализ, таксономический прогноз, компьютерный дизайн структуры и перспективы создания умных материалов» представителям Института механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАН Беларуси», БНТУ и Института физики прочности и материаловедения СО РАН, Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Премию в области гуманитарных и социальных наук за монографию «Страна в огне 1941–1945» в трех томах, шести книгах (М., 2011–2017) решено присудить представителям Института истории НАН Беларуси и Института всеобщей истории РАН.

Премии присуждаются раз в три года. Авторский коллектив работы, выдвигаемой на конкурс, не должен состоять из более чем трех человек с каждой стороны. Размер одной премии установлен равным 10 тыс. долларов.

Пресс-служба НАН Беларуси

ОТ БАКТЕРИЙ – К ПРОИЗВОДСТВУ

Ученые Института микробиологии награждены премией НАН Беларуси за разработку технологии получения и применения пробиотических препаратов на основе бактерий рода *Bacillus* для животноводства и промышленного рыбоводства. В нынешнем году в Институте будет запущено опытно-промышленное производство сухих форм пробиотиков.



Основа – *Bacillus*

«Потребности животноводства и кормопроизводства республики в пробиотиках в нашей стране пока удовлетворяются в основном за счет импорта, что экономически затратно. Отсюда и необходимость в исследованиях, направленных на выделение новых высокоактивных штаммов спорообразующих бактерий рода *Bacillus* и создание на их основе конкурентоспособных импортозамещающих биотехнологий получения и применения пробиотических препаратов, которые по стабильности превосходят известные пробиотики, полученные с использованием бифидо- и лактобактерий, – рассказала генеральный директор ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» – директор Института микробиологии НАН Беларуси Эмилия Коломиец.

В результате исследований команда ученых, в числе которых Э. Коломиец, а также ведущие научные сотрудники института Наталья Сверчкова и Татьяна Романовская (**на фото**), создала коллекцию штаммов спорообразующих бактерий рода *Bacillus* с высокой антагонистической активностью к микроорганизмам – возбудителям болезней животных, птицы и рыб. В ходе лабораторных и производственных опытов было доказано, что использование отселектированных бактериальных культур стимулирует метаболическую активность кишечной микрофлоры сельскохозяйственных животных и способствует ускоренному заживлению ран при травмах.

И птице, и рыбе

На основе высокоактивных штаммов-продуцентов микробиологи создали технологии производства биодезинфектантов, пробиотических кормовых добавок и ветеринарных препаратов профилактического и лечебного действия в сухой и жидкой товарной формах.

Разработанный ими биодезинфектант Энатин для профилактической дезинфекции животноводческих помещений по антимикробному действию, технологичности и биологической эффективности не уступает препаратам из Польши, Бельгии и России и не имеет аналогов в Республике Беларусь. Его использование позволяет снизить численность бактерий группы кишечной палочки и стафилококко-стрептококковой на 63–100%, повысить сохранность молодняка на 10–20% и увеличить среднесуточный прирост за период доращивания у опытных животных на 13,5%.

Микробиологи также представили ветеринарный препарат Бацинил-К, предназначенный для коррекции микробоценоза желудочно-кишечного тракта и стимуляции иммунной системы при заболеваниях крупного рогатого скота, свиней и птицы.

Препарат Ветоспорин применяется для профилактики и лечения гнойно-некротических поражений кожных покровов животных. Он имеет широкий спектр действия против патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, при гнойно-некротических поражениях ускоряет заживление ран.

Внедрены и пробиотические кормовые добавки в сухой форме Споробакт и Споробакт-К для повышения биологической доступности кормов, коррекции микробоценоза желудочно-кишечного тракта свиней, птицы, молодняка крупного рогатого скота.

Данные пробиотики зарегистрированы в Беларуси и разрешены к использованию на территории Таможенного союза. По словам разработчиков, за 2012–2017 гг. их реализовано свыше 10 т в жидком виде и более 11 т в сухом виде на общую сумму около 200 тыс. бел. рублей. Препараты обеспечили получение высококачественной животноводческой продукции, свободной от антибиотиков и химиотерапевтических средств с экономическим эффектом более 10 млн рублей. Кроме того, белорусской продукцией заинтересовались партнеры из Китая, Турции и России.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

100 Талантов НАН Беларуси

КАК ПРИВЛЕЧЬ ИНВЕСТИЦИИ?

Денис Муха уже практически десять лет трудится на ниве экономической науки. В Институте экономики НАН Беларуси он возглавлял сектор иностранных инвестиций, сектор инвестиционной политики, сегодня руководит отделом инновационной политики. Одна из ключевых тем молодого ученого – проблемы эффективного привлечения прямых иностранных инвестиций в Республику Беларусь.



В активе Д. Мухи – стипендия Президента Республики Беларусь талантливым молодым ученым (2017), а также выход в финал республиканского конкурса «100 идей для Беларуси» с проектом «Единый интернет-портал: иностранное инвестирование в научно-инновационной сфере и высокотехнологичных секторах экономики в странах ЕАЭС» (2017).

«Мной комплексно исследованы теоретические, методологические и эмпирические аспекты макроэкономической эффективности привлечения прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в принимающую экономику, – отмечает молодой ученый. – Вначале развивались и систематизировались теоретико-методологические основы определения эффективности привлечения ПИИ. Затем разработан оригинальный алгоритм и методика оценки их макроэкономической эффективности. Представленные расчеты, с одной стороны, свидетельствовали о том, что система институциональных факторов является преобладающей в привлечении ПИИ, а с другой – о существенном влиянии экономических факторов на поступление прямых инвестиций в экономики развивающихся стран и стран с переходной экономикой, к числу которых относится и Беларусь.

К сожалению, наша страна не использует в полной мере имеющийся потенциал в привлечении ПИИ. Привлекаемые инвестиции пока не стали важным инструментом обеспечения устойчивого, качественного и сбалансированного развития национальной экономики и повышения международной конкурентоспособности страны. Для решения этой задачи нужны комплексные усилия заинтересованных: представителей деловых кругов, министерств и ведомств, ученых-экономистов.

С этой целью разработан комплекс практических рекомендаций по эффективному привлечению ПИИ в Республику Беларусь. Основной акцент должен быть сделан на использовании косвенных механизмов стимулирования ПИИ, которые регулируют общеэкономические и институциональные условия в стране. Наиболее важны усиление степени защиты прав собственности инвесторов, упрощение доступа к кредитованию и земельным ресурсам, совершенствование условий осуществления международной торговли, упрощение системы налогообложения, сокращение бюрократических барьеров для прихода и работы зарубежных инвесторов и др.».

Молодой ученый старается успеть сделать в этом направлении по максимуму, не останавливаясь на достигнутом. В настоящее время Д. Муха руководит рядом научно-исследовательских работ, которые направлены на совершенствование и повышение эффективности инвестиционной политики Республики Беларусь, разработку инвестиционных механизмов развития экономики нашей страны в условиях трансформации внутренней и внешней среды. Он также участвует в разработке научно обоснованных инструментов и рекомендаций по совершенствованию научной, научно-технической и инновационной политики Беларуси, в частности по совершенствованию механизма коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, развитию инновационного предпринимательства, обеспечению инновационной восприимчивости национальной экономики.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

ЭКОНОМНЫЕ ВИРТУАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси проводит исследования свойств и характеристик машин, компонентов и материалов, среди которых – расчеты на основе современных методов и средств компьютерного моделирования и численного анализа. Этой тематикой занимается и президентский стипендиат – заведующий сектором расчетов и виртуальных испытаний мобильных машин и компонентов ОИМ НАН Беларуси Алексей Омелюсик. Ему слово.



Еще в 2015 году я принял участие в научно-технической работе, выполняемой для Минского автомобильного завода по ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии». Необходимо было провести комплексный анализ и компьютерное моделирование режимов нагружения переднего ведущего моста бортового автомобиля и автомобиля-самосвала, соответствующих нагрузочным режимам и условиям эксплуатации для исполнений с различными параметрами шин.

При помощи инструментальных средств программного комплекса ANSYS была разработана конечно-элементная модель конструкции переднего моста. На основе заданных нагрузок и режимов испытаний проведены расчеты прочности, в результате которых получены картины распределения эквивалентных и растягивающих напряжений, позволившие выявить наиболее нагруженные области в конструкции литого картера переднего моста и провести последующую оценку долговечности.

С помощью программного комплекса ANSYS LS-DYNA проведены виртуальные испытания автобуса третьего поколения МАЗ-303 на соответствие современным требованиям безопасности ООН. С Минским заводом колесных тягачей продолжена работа по совершенствованию каркаса автобуса «НЕМАН-4202».

Сегодня ведутся работы совместно с СЗАО «Завод Сантэкс» (Гомель) по разработке и освоению производства базовых моделей травмобезопасных мобильных прицепных демпферных устройств для машин прикрытия дорожных служб, которое включено в подпрограмму «Автотракторокомбайностроение» ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии» на 2016–2020 годы. Выполняются расчетные исследования энергопоглощающих свойств различных конструктивных исполнений демпфера для определения наиболее эффективных решений по критериям массы и величины поглощенной энергии.

По заданию ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении» разработаны методические основы и расчетно-экспериментальная методика оценки прочности силовой структуры крупногабаритных пассажирских транспортных средств, которая была апробирована и реализована при выполнении названных выше прикладных задач. С использованием данной методики осуществляется расчетная оценка силовой структуры автобусов МАЗ на соответствие требованиям безопасности Правил ООН. Получив такие расчеты, орган по сертификации имеет основание выдать соответствующий документ, позволяющий участвовать транспортным средствам в дорожном движении. Данная процедура соответствует современному мировому уровню развития цифровых технологий и позволяет сэкономить для МАЗа значительные денежные средства за счет исключения необходимости изготовления и проведения испытаний натурных образцов.

Алексей ОМЕЛЮСИК, ОИМ НАН Беларуси

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ОРИГИНАЛЬНАЯ ЩЕТКА

■ **Электрод-щетка (патент Республики Беларусь № 22260; авторы изобретения: М.А. Леванцевич, Е.В. Пилипчук, Н.Н. Максимченко, Е.Л. Юруть, В.Н. Калач; заявитель и патентообладатель: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси).**

Изобретение может использоваться для комбинированн ой чистовой обработки поверхностей металлических изделий с наложением электрического поля. Применяемая для этих целей электрод-щетка имеет один существенный недостаток – низкую долговечность из-за быстрого износа имеющихся на ней пучков проволочного ворса.

Новое изобретение повысит долговечность указанной электрод-щетки за счет подачи электрического напряжения только на созданные дополнительные пучки проволочного ворса, изолированные от металлического корпуса щетки, выполненного из материала с высоким электрическим сопротивлением. Это позволит исключить электродуговое взаимодействие между пучками проволочного ворса.

При оригинальном исполнении износ электрод-щетки, обусловленный мгновенным нагревом и обгоранием концов ворсинок вследствие электродугового взаимодействия с поверхностью обрабатываемой детали, значительно снижается. В то же время, прочностные и режущие свойства основных пучков проволочного ворса не изменяются.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

УСЕВАЛАД ІГНАТОЎСКІ. ВЫБРАНАЕ



На працягу больш за два дзесяцігоддзі ў серыі «Беларускі кнігазбор» (заснавана ў Інстытуце літаратуры імя Янкі Купалы НАН Беларусі) друкуюцца літаратурныя і гістарычныя творы, якія складаюць скарбніцу нацыянальнай навукі і культуры. У дзевяностую гадавіну з моманту ўтварэння Беларускай акадэміі навук (БАН) укладальнік Ганна Запартыка і навуковы рэдактар Іван Саверчанка вяртаюць чытачам частку інтэлектуальнай спадчыны Усевалада Макаравіча Ігнатоўскага – першага прэзідэнта БАН і дырэктара Інстытута гісторыі.

Упершыню з 1930 года ў выданні друкуецца праца «1863 год на Беларусі». У свой час яна стала першым у нашай краіне фундаментальным навуковым даследаваннем паўстання 1863 года, заснаваным на шырокім коле дакументальных крыніц і нацыянальнай канцэпцыі гісторыі. Лаканічнымі характарыстыкамі дзеючых асоб і дакладнай рэканструкцыяй асноўных падзей гісторык намаляваў стракатую карціну сутыкнення інтарэсаў, ідэалаў і груповак, што далі жыццё найбуйнейшым узрушэнням на беларускіх землях у другой палове XIX стагоддзя. Менавіта імкненне аўтара да аб'ектыўнага выкладання падзей (што, дарэчы, бачылі і крытыкавалі за адступленне ад марксісцкіх ідэй яшчэ яго сучаснікі) робіць прапанаваныя ім высновы трапнымі і актуальнымі і на сённяшні час.



Гісторыя Беларусі ў перыяд яе знаходжання ў складзе Расійскай імперыі выкладалася У. Ігнатоўскім у БДУ. Курс лекцый пад назвай «Гісторыя Беларусі ў XIX – пачатку XX ст.», які некалькі разоў перавыдаваўся ў 1920-я гады, невялікі па памерах, аднак цэльны па светапогляду і аўтарскіх падыходах. «Беларусь, як і заўсёды пры імперыялістычных войнах Захаду і Усходу, зрабілася арэнаю барацьбы», – так вучоны распачаў артыкул аб ваеннай кампаніі 1812 года. Асабліва каштоўным у курсе падаецца аўтарскі падыход, які найлепш ілюструе ролю асобы ў гісторыі. Расійскія вучоныя-этнографы, якія ўпершыню праявілі цікавасць да нявывучаных беларускіх тэрыторый; адметныя постаці беларускага пісьменства і нашаніўскага адраджэнства паўстаюць жыва і вобразна, выдаючы персанальнае стаўленне і летуценні самога лектара.

«Кароткі нарыс гісторыі Беларусі» У. Ігнатоўскага для многіх беларускіх гісторыкаў, у тым ліку і для аўтара гэтых радкоў, вызначыў шлях да нацыянальнага разумення беларускай гісторыі. Магчыма згадзіцца са сцвярджэннем аб тым, што перыядызацыя гісторыі Беларусі У. Ігнатоўскага, якая складалася з пяці перыядаў, працягвала выкарыстоўвацца і за часамі Савецкага Саюза. І гэта нягледзячы на забарону «Нарыса» за тлумачэнне паасобных гістарычных падзей палітыка-дзяржаўнымі і палітыка-нацыянальнымі чыннікамі.

Уважлівае стаўленне укладальніка зборніка адчуваецца ў падборцы нешматлікіх, але вельмі цікавых архіўных дакументаў. На апошніх старонках кнігі яны пагружаюць чытача ў кантэкст, дазваляючы самастойна ўвязаць лёс таленавітага даследчыка і арганізатара навукі з тымі ацэнкамі, якія атрымаў ён ад сучаснікаў, і дадаць да ўласнага ўражання аб выдатным беларускім навукоўцы.

Марына ГЛЕБ,
загадчык Цэнтральнага навуковага архіва НАН Беларусі пры Інстытуце гісторыі, кандыдат гістарычных навук

ПОЗНАНИЕ И ТВОРЧЕСТВО

В Национальной академии наук Беларуси состоялось торжественное награждение победителей минского фестиваля проектно-исследовательских работ учащихся начальных классов «Познание и творчество – 2018».



Фестиваль ежегодно проводится Минским городским институтом развития образования совместно с Советом молодых ученых НАН Беларуси при организационной поддержке гимназии № 18 Минска. На конкурс учащиеся 2–4 классов представили проекты и исследовательские работы.

По словам начальника отдела начального образования Минского городского института развития образования Ольги Назаренко, с каждым годом количество участников возрастает, поэтому оргкомитет изменил формат шестого фестиваля. В 2018 году отборочный этап прошел на уровне районных управлений образования Минска, где было определено более 100 лучших работ – как индивидуальных, так и коллективных. 11–12 декабря на базе гимназии № 18 Минска ребята защитили свои проекты и исследования и были признаны победителями Фестиваля.

«В этом году для исследовательских работ нами выбраны номинации: «Животные – помощники, животные – друзья», «Как становятся героями», «История моей семьи», «Лаборатория юного исследователя», «Забытые имена Беларуси». Номинации проектов: «Создаем игру нового поколения», «Гениальные идеи для моей школы», «Путеводитель для моего зарубежного друга», «Национальный белорусский продукт», «Памятник, который нужен Минску». Юные минчане представили идеальные школьный звонок и школьную площадку, предложили девять новых памятников, которые, по их мнению, необходимы столице, а также узнали, что в их роду были известные люди», – рассказала О. Назаренко.

10 января победителям вручили дипломы, памятные значки и сувениры. Поздравил ребят первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик. «Вы продемонстрировали свою любознательность и склонность к поиску, к науке. Но вам предстоит еще долгий путь: окончить школу, университет, а дальше определить профессиональное направление. Мы рады, что вы выбрали нашу площадку, потому что вы – наше будущее. Удачной вам дороги по данному жизненному пути», – отметил он.

Фестиваль позволил детям почувствовать вкус науки, узнать, что значит добывать знания самостоятельно и какие открытия можно сделать на 2–4 году обучения в школе. А первое посещение Национальной академии наук оставило у юных исследователей приятное впечатление, и кто знает, может в будущем именно оно повлияет на выбор профессии и места работы.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»



С 14 января по 1 февраля 2019 года НАН Беларуси проводит Дни открытых дверей.

В этот период все желающие бесплатно могут посетить **Музей истории НАН Беларуси**, где предлагается познакомиться с историей развития науки в Беларуси, научной и научно-практической деятельностью ученых, становлением академических научных школ в области естественных, технических, медицинских и гуманитарных наук и др.

За подробной информацией и для предварительной записи обращаться по телефонам: +375 (29) 592-27-40; 375 (17) 284-28-18.

Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси проводит День открытых дверей 30 января в 15.00 по адресу: Минск, ул. Кнорина, д. 1, 3 этаж, ауд. 36.

Сотрудники и преподаватели учреждения расскажут об условиях поступления и обучении в магистратуре и аспирантуре НАН Беларуси, помогут молодым людям сделать выбор по 15 специальностям магистратуры.

Дни открытых дверей в Центральной научной библиотеке им. Якуба Коласа НАН Беларуси пройдут с 21 по 31 января.

Здесь можно будет ознакомиться с историей библиотеки, ее информационными ресурсами и услугами, а также с редкими изданиями, представленными на выставке «З навуковай скарбонкі мінулых стагоддзяў». Экспозицию составляют западноевропейские и российские научные издания XVII–XVIII вв. по физике, математике, химии, биологии, медицине, географии и другим наукам из фонда отдела редких книг и рукописей ЦНБ НАН Беларуси. Среди наиболее ценных экспонатов – знаменитый трактат «Великое мастерство артиллерии» (1676) военного инженера и теоретика артиллерии из Великого Княжества Литовского Казимира Семеновича, прижизненное издание труда шведского естествоиспытателя Карла Линнея «Роды растений» (1764), «Древняя российская история» (1766) Михаила Ломоносова и др.

Также будет экспонироваться книжная выставка, посвященная белорусскому изобретателю электрографии и беспроволочной передачи электрических сигналов Якову Наркевичу-Иодко – «Надеюсь, что труд мой со временем принесет мою скромную лепту науке…».

Вместе с тем в зале будет организован кинопоказ документальных научно-популярных фильмов Международного фонда «Наука вокруг нас», Студии исторических фильмов «Мастерская В. Бокуна»: «Якуб Наркевич-Иодко. Укротитель молний или "Электрический человек"» (пн., вт., ср. – 16:00, чт. – 19:00, продолжительность 50 мин.), «Казимир Семенович. Великое искусство артиллерии» (пн., вт., ср. – 15:00, чт. – 18:00, продолжительность 40 мин.)

А в холле первого этажа будет демонстрироваться книжная выставка «Навука Беларусі: інавацыі, тэхналогіі, прыярытэты».

Вход свободный, с 9:00 до 19:45.

Также все желающие могут принять участие в акции «Меняем книгу на книгу или отдаем в хорошие руки!». Для обмена принимаются любые книги по жанру, тематике и году издания из домашних библиотек. Акция пройдет в холле первого этажа библиотеки.

Пресс-служба НАН Беларуси

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 946 экз. Зак. 76

Фармат: 60 х 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 18.01.2019 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку», ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК, тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры передруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.


ISSN 1819-1444